

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-044913
 (43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.CI.

G11B 11/10
 G11B 11/10
 G11B 7/24

(21)Application number : 05-202493

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.07.1993

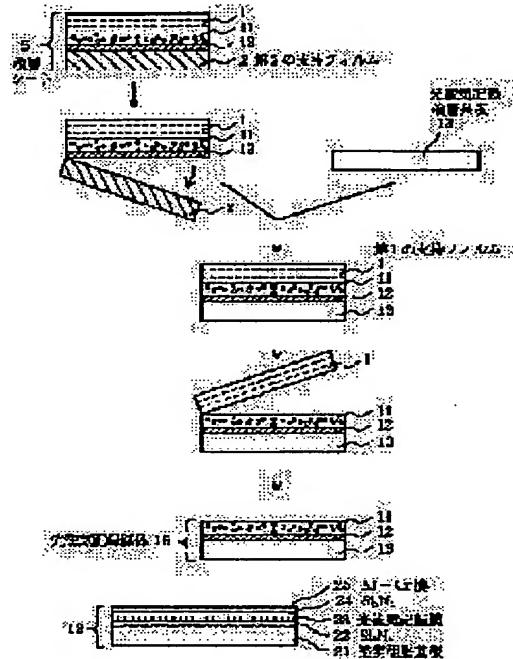
(72)Inventor : TACHIBANA SHINICHI
 TAKANO KATSUHIKO

(54) PROTECTIVE SELF-ADHESIVE SHEET FOR MAGNETO-OPTICAL RECORDING MEDIUM AND OPTICAL RECORDING MEDIUM USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve sliding property against a magnetic head, environmental durability, and long-term reliability by laminating a protective self-adhesive sheet formed by using a crosslinking polymer material as the base material having a specified temp. or higher of glass transition temp. and initiation temp. of weight reduction by heating and having a specified range of the coefft. of linear expansion.

CONSTITUTION: A photosetting resin compsn. and a self-adhesive agent are applied on the first supporting film 1. This compsn. has $\geq 150^{\circ}$ C glass transition temp. and initiation temp. of weight reduction by heating and 0.00002–0.0002 coefft. of thermal expansion and is used as the crosslinking polymer material for the base material. The compsn. is irradiated with light and cured to form the base material 11. A self-adhesive layer 12 is applied on the second supporting film 2, cured, and laminated with the base material 11 to obtain a laminated sheet 5. Then, the film 2 is peeled and the laminated sheet is joined under pressure with a magneto-optical recording laminated substrate 13. This substrate 13 consists of Si3N4 dielectric films 22, 24 magneto-optical recording film 23 between the films 22, 24, and Al-Cr film 25 as the uppermost layer formed on a transparent resin substrate 21. Then, the film 1 is peeled to obtain a magneto-optical recording medium 16 having excellent sliding property against a magnetic head, environmental durability, and long-term reliability.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

Best Available Copy

[rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

9/15

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-44913

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int. Cl.⁶
G 11 B 11/10
7/24

識別記号 庁内整理番号
521 H 9075-5D
522 9075-5D
537 B 7215-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数13 FD (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願平5-202493

(22) 出願日

平成5年(1993)7月26日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 立花 信一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 高野 勝彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

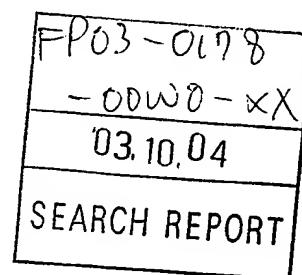
(74) 代理人 弁理士 渡辺 徳廣

(54) 【発明の名称】光記録媒体用保護粘着シートおよびそれを用いた光記録媒体

(57) 【要約】

【目的】耐磁気ヘッド摺動性、環境耐久性、長期の信頼性にすぐれた光記録媒体を提供する。

【構成】基材の表面に粘着剤層を形成してなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材が①(1)ガラス転移温度(Tg)が150℃以上、(2)加熱減量開始温度が150℃以上、(3)線膨張率が0.00002~0.0002である架橋型高分子材料、又は②(1)ガラス転移温度(Tg)が150℃以上、(2)伸び率が5~20%、(3)加熱減量開始温度が150℃以上、(4)酸価が1以下、(5)C1⁻含有量が5ppm以下である架橋型高分子材料を用いた成形物からなる光記録媒体用保護粘着シート。該保護粘着シートを貼着してなる光記録媒体。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材の表面に粘着剤層を形成してなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材が(1)ガラス転移温度(T_g)が150°C以上、(2)加熱減量開始温度が150°C以上、(3)線膨張率が0.0002~0.0002である架橋型高分子材料を用いた成形物からなることを特徴とする光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項2】 前記架橋型高分子材料が(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、(b)2官能のアクリレート20~80wt%、(c)光重合開始剤1~5wt%を含有する樹脂組成物からなる請求項1記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項3】 前記架橋型高分子材料が(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、(b)5官能以上のアクリレート30~80wt%、(c)2官能のアクリレート10~50wt%、(d)光重合開始剤1~5wt%を含有する樹脂組成物からなる請求項1記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項4】 前記2官能のアクリレートがジシクロペンタジエンジアクリレートである請求項2または3記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項5】 基材の表面に粘着剤層を形成してなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材が(1)ガラス転移温度(T_g)が150°C以上、(2)伸び率が5~20%、(3)加熱減量開始温度が150°C以上、(4)酸価が1以下、(5)Cl⁻含有量が5ppm以下である架橋型高分子材料を用いた成形物からなることを特徴とする光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項6】 前記架橋型高分子材料が(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、(b)2官能のアクリレート20~80wt%、(c)光重合開始剤1~5wt%を含有する樹脂組成物からなる請求項5記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項7】 前記架橋型高分子材料が(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、(b)5官能以上のアクリレート30~80wt%、(c)2官能のアクリレート10~50wt%、(d)光重合開始剤1~5wt%を含有する樹脂組成物からなる請求項5記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項8】 前記2官能のアクリレートがジシクロペンタジエンジアクリレートである請求項6または7記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項9】 前記粘着剤層が、アクリル酸エステル重合体及びアクリル酸エステル共重合体の混合物より成る粘着剤層からなる請求項5記載の光記録媒体用保護粘着

シート。

【請求項10】 前記粘着剤層が(1)酸価が1以下、(2)Cl⁻含有量が5ppm以下の粘着剤からなる請求項5記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項11】 前記基材の厚みが4~20μmである請求項1または5記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項12】 前記粘着剤層の厚みが2~8μmである請求項1または5記載の光記録媒体用保護粘着シート。

【請求項13】 請求項1または5記載の保護粘着シートを貼着してなることを特徴とする光記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光ビームにより、記録・再生・消去を行うことが可能な光記録媒体用保護粘着シートおよびそれを用いた光記録媒体、特に光磁気記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、光記録媒体としては、下記に示すような光磁気記録媒体が代表的なものとして知られている。即ち、案内溝及びプリフォーマット信号を有する樹脂基板上に、真空蒸着、スパッタリング等の手法により、Si₃N₄, SiO_x, ZnS, SiC等の無機誘電体の一種または2種以上を組み合わせた誘電体膜を形成し、その上にGdFe, TbFe, GdTbFe, TbFeCo, GdTbFeCo等の非晶質光磁気記録膜を設け、その光磁気記録膜の上に前記無機誘電体膜と同様の誘電体膜を形成し、更にその上に紫外線硬化型樹脂を塗布・硬化し、機械的保護膜を形成した構成からなるものである。

【0003】 機械的保護膜として従来用いられている例として、特開昭63-217548号公報、特開昭64-42043号公報、特開平1-290117号公報、特開平2-30140号公報、特開平3-62338号公報、特開平4-64938号公報等が提案されている。

【0004】 また、従来の磁界変調法によるオーバーライトタイプの記録再生において、光磁気記録媒体の駆動の初め又は終了時に相対回転数の低下で磁気ヘッドスライダーが浮上力を失い、上記媒体に磁気ヘッドスライダーが直接接触することによるヘッドクラッシュの防止方法として、磁気ヘッドが摺動するのに耐える耐摺動性の保護膜を設ける方法として、潤滑性を付与した高分子シートを貼り付けて、光磁気記録媒体の保護層とする方法が特開昭64-43834号公報に提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の磁界変調法によるオーバーライトタイプの記録再生において、光磁気記録媒体の駆動はじめ、あるいは終了時には相対回転数の低下で磁気ヘッドスライダーは浮上力を

失い、上記媒体に対して、上記磁気ヘッドスライダーが直接摺接することとなり、磁気ヘッドが磨耗損傷を受けるいは、上記媒体側の保護層が磨耗して光磁気記録層に損傷を与えるという問題があった。また、磨耗した保護層材料が、磁気ヘッドに付着し磁気ヘッドと保護層の間に蓄積して両者の吸着が生じて、上記磁気ヘッドスライダー及び媒体の駆動が不可能となるという問題があつた。

【0006】また、光磁気記録媒体の環境耐久テスト(例えば80°C, 90%R.H., 2000時間テスト)を行った後に、該光磁気記録媒体の記録・再生・消去が行なえなくなったり、C/Nの低下及びBER(ピットエラーレート)の低下がみられ、環境耐久性が良くないという問題があつた。

【0007】また、上記環境耐久テスト後における、該光磁気記録媒体のチルト(Tilt)、面振れなどの機械特性が悪化し、該媒体の記録・再生・消去が不可能となるという問題があつた。

【0008】本発明は、この様な従来の問題を解決するためになされたものであり、特定の光記録媒体用保護粘着シートを用いることにより、耐磁気ヘッド摺動性、環境耐久性、長期の信頼性にすぐれた光記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明の第一の発明は、基材の表面に粘着剤層を形成してなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材が(1)ガラス転移温度(Tg)が150°C以上、(2)加熱減量開始温度が150°C以上、(3)線膨張率が0.00002~0.0002である架橋型高分子材料を用いた成形物からなることを特徴とする光記録媒体用保護粘着シートおよび該保護粘着シートを貼着してなる光記録媒体である。

【0010】また、本発明の第二の発明は、基材の表面に粘着剤層を形成してなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材が(1)ガラス転移温度(Tg)が150°C以上、(2)伸び率が5~20%、(3)加熱減量開始温度が150°C以上、(4)酸価が1以下、

(5)C1-含有量が5ppm以下である架橋型高分子材料を用いた成形物からなることを特徴とする光記録媒体用保護粘着シートおよび該保護粘着シートを貼着してなる光記録媒体である。

【0011】以下、本発明の第一の発明について説明する。本発明の第一の発明は、光記録媒体が付着される粘着剤層と、この粘着剤層が表面に形成された基材とからなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材として用いられる架橋型高分子の(1)ガラス転移温度(Tg)が150°C以上、好ましくは160~250°C、(2)加熱減量開始温度が150°C以上、好ましくは160~250°C、(3)線膨張率が0.00002~

0.0002、好ましくは $5 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4}$ 、である架橋型高分子材料を用いた成形物からなる光記録媒体用保護粘着シートおよび該保護粘着シートを貼着してなる光記録媒体を特徴とするものである。

【0012】本発明者は、磁気ヘッドスライダーと光磁気記録媒体の保護層とのヘッドクラッシュの発生等の保護層の磁気ヘッド適合性を、ランディング耐久テストで評価した。即ち、3000rpmで回転させた光磁気記録媒体の保護層上に浮上量が1.6μmとなるように調整した磁気ヘッドスライダーをランディング(着地)と上昇をくり返すテストである。このテストにより磁気ヘッドスライダー表面への汚れの付着、保護層のキズ深さを評価し、保護層の磁気ヘッド適合性を評価した。

【0013】このテストによれば、保護層表面は耐磨耗性、耐衝撃性、非粘着性が要求される。これらを満足する樹脂組成物を見い出すため、樹脂硬化物の物性として、ガラス転移温度(Tg)、線膨張係数および加熱減量開始温度を検討し、本発明の物性を満足する樹脂組成物を用いればよいことを見い出した。

【0014】また、環境耐久性を検討するため、光記録媒体用保護粘着シートを貼着した光記録媒体の環境耐久テスト(例えば80°C、90%R.H.、2000時間テスト)を行い、テスト前後の記録層の孔食の発生、欠陥の発生をBER(ピットエラーレート)を測定し評価した。

【0015】その結果として、前記のTg、線膨張係数という物性の他に、樹脂硬化物の加熱減量開始温度が150°C以上である樹脂組成物を用いればよいことを見い出した。

【0016】これらの物性を満足する、Tgが150°C以上と高くて硬く、架橋密度が大きく、線膨張係数が0.00002~0.0002で強靭性も有し、加熱減量開始温度が150°C以上で未硬化モノマーが少なく、光記録層の孔食への影響が少ない、下記に示すような樹脂組成物を見い出すに至った。

【0017】上記の本発明において用いられる架橋型高分子材料としては、官能基を有し、熱、光や電子線等の放射線等により、架橋硬化反応を行い、高分子化する材料が挙げられるが、特に硬化反応速度が速く、高硬度のものが得られるという点で、光照射により架橋硬化反応を行う光硬化型樹脂組成物が好適である。

【0018】光硬化型樹脂組成物は、通常(1)オリゴマー成分、(2)モノマー成分および(3)光重合開始剤成分等により構成される。上記の(1)、(2)および(3)の各成分ともに公知の樹脂成物を用いることができるが、特に光記録媒体用保護粘着シートおよびそれを貼着した光記録媒体の環境耐久性、及び磁気ヘッドとのヘッドクラッシュの発生等をみる磁気ヘッド適合性と、光記録媒体用保護粘着シートに用いられる樹脂組成物の物性との相関を検討した結果、前記の樹脂組成物及

び物性を満足するものを用いればよいことを見い出し、本発明を完成するに至った。

【0019】(1)オリゴマー成分としては、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ポリエーテルアクリレート等も挙げられるが、架橋後の特性に強靭性を付与でき、また耐久性にもすぐれたウレタンアクリレート、ポリカーボネートアクリレートを単独で又は併用して用いるのが好適である。

【0020】また、(2)モノマー成分として、単官能アクリレート、2~6官能アクリレート等が挙げられるが、特に2官能アクリレートが好ましく、その具体例としては耐久性にすぐれた分子骨格を有する、硬化性にすぐれているジシクロペンタジエンジアクリレートが好ましい。また、架橋密度が大きく、高硬度な樹脂硬化物を得ることができる5官能以上のアクリレート、好ましくはウレタンアクリレートを用いるのが好適である。

【0021】前記の物性を満足するような(1)オリゴマー成分(2)モノマー成分の配合量を検討した結果、下記の樹脂組成物を見い出すに至った。

【0022】すなわち、本発明における架橋型高分子材料の一例として、(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、好ましくは8~25wt%、(b)2官能のアクリレート20~80wt%、好ましくは30~70wt%、(c)光重合開始剤1~5wt%、を含有する樹脂組成物を用いるのが好ましい。

【0023】また、本発明における架橋型高分子材料の他の例として、(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、好ましくは8~25wt%、(b)5官能以上のアクリレート30~80wt%、好ましくは35~75wt%、

(c)2官能のアクリレート10~50wt%、好ましくは15~45wt%、(d)光重合開始剤1~5wt%、を含有する樹脂組成物を用いるのが好ましい。

【0024】本発明で用いられる粘着剤層に用いられる粘着剤としては、従来公知の粘着剤を広く用いることができるが、特にアクリル系のものが好適に用いられる。具体的には、アクリル酸エステルを中心とする構成モノマーとする単独モノマー及び共重合体及びこれら重合体の混合物である。例えば、モノマーのアクリル酸エステルとして、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸グリシル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチルメタクリレートなど、また上記のメタクリル酸を例えばアクリル酸に代えたものなども好ましく使用できる。

【0025】また、本発明で用いられる粘着剤としては天然ゴム系も挙げられる。天然ゴム成分としては、ジエン結合を有し、タッキファイヤー(粘着付与剤)成分の存在下でタックを保持するものを使用する。

【0026】本発明で用いられるタッキファイヤー成分としては、ロジン系樹脂、テルペン系樹脂、ならびに脂

肪族、脂環族及び芳香族系等の石油樹脂等からなるものが用いられる。また、液状の粘着剤組成物の硬化方法は、従来公知のラジカル重合開始剤を配合して加熱する方法、光重合開始剤を配合して、UV光を照射する方法、電子線を照射する方法等が適用できる。

【0027】次に、本発明の第二の発明について説明する。本発明の第二の発明は、光記録媒体が付着される粘着剤層と、この粘着剤が表面に形成された基材とからなる光記録媒体用保護粘着シートにおいて、該基材として架橋型高分子材料を用いることを特徴とする光記録媒体用保護粘着シート及びそれを貼着してなる光記録媒体を特徴とするものである。

【0028】本発明において用いられる基材の架橋型高分子材料としては、官能基を有し、熱光や電子線等の放射線等により架橋、硬化反応を行い、高分子化する材料が用いられるが、特に硬化反応が速く、高硬度のものが得られるという点で、光照射により架橋、硬化反応を行なう光硬化型樹脂組成物が好適である。

【0029】光硬化型樹脂組成物としては(1)オリゴマー成分、(2)モノマー成分および(3)光重合開始剤成分等により構成される。前記(1)、(2)および(3)成分ともに、公知の樹脂組成物を用いることができるが、特に、光記録媒体用保護粘着シート及びそれを用いた光記録媒体の環境耐久性と、用いられる樹脂組成物の物性についてその相関を検討した結果、以下の物性を満足する樹脂組成物を基材に用いればよいことを見い出し、本発明を完成するに至った。

【0030】(1)基材のガラス転移温度(T_g)150℃以上、好ましくは160~250℃であること。

(2)基材の伸び率が5~20%、好ましくは8~18%であること。

(3)基材の加熱減量開始温度が150℃以上、好ましくは160~250℃であること

(4)基材の酸価が1以下、好ましくは0.5以下であること

(5)基材のC1⁻含有量が5ppm以下、好ましくは3ppm以下であること。

【0031】上記の(1)~(5)を満足する樹脂組成物として、(1)オリゴマー成分、(2)モノマー成分および(3)光重合開始剤成分等により構成される組成物が挙げられる。

【0032】それはの(1)オリゴマー成分、(2)モノマー成分および(3)光重合開始剤成分には、第一の発明におけるものと同様なものが用いられるが、下記の組成物が好適なものとして挙げられる。

【0033】(a)ウレタンアクリレート及び/又はポリカーボネートアクリレート5~30wt%、好ましくは8~25wt%、(b)2官能のアクリレート20~80wt%、好ましくは30~70wt%、(c)光重合開始剤1~5wt%、を含有する樹脂成物。

【0034】(a) ウレタンアクリレート及び／又はポリカーボネートアクリレート5～30wt%、好ましくは8～25wt%、(b) 5官能以上のアクリレート30～80wt%、好ましくは35～75wt%、(c) 2官能のアクリレート10～50wt%、好ましくは15～45wt%、(d) 光重合開始剤1～5wt%、を含有する樹脂組成物。

【0035】即ち、基材の架橋型高分子材料に、(1) T_g が150℃以上であり、かつ(2) 伸び率が5～20%である、高硬度でかつ強靭な樹脂硬化物を用い、

(3) 該硬化物の加熱減量開始温度が150℃以上である、未硬化モノマー成分の少ない樹脂硬化物を用い、該樹脂組成物の酸価が1以下と低く、不純物のC1⁻が5ppmと少ないものを用いることにより、これを用いた光記録媒体用保護粘着シート及びそれを貼着した光記録媒体の環境耐久性、即ち記録・再生・消去の信頼性及びチルト(T_{tilt})や面振れなどの機械特性の変化がない優れたものとすることができます。

【0036】また、本発明における粘着剤層に用いられる粘着剤としては、従来、公知のものが広く用いられるが、特に接着性、及び環境耐久性が優れているアクリル系粘着剤が好ましい。特に、アクリル酸エステルを中心とする構成モノマーとする単独モノマー及びその共重合体から選ばれたアクリル系共重合体、その他の官能性モノマーとの共重合体およびこれら共重合体の混合物が好適である。

【0037】例えば、モノマーのアクリル酸エステルとして、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸グリシジル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチルアクリレートなど、また上記のメタクリル酸を例えはアクリル酸に代えたなどが好ましく使用できる。

【0038】また、これらの粘着剤層に用いられる粘着剤の酸価は1以下であり、不純物のC1⁻が5ppm以下の低いものを用いることにより、該粘着剤を用いた光記録媒体用保護粘着シート及びそれを貼着した光記録媒体の環境耐久性を大巾に向上させることができる。

【0039】以下、本発明の第一および第二の発明における光記録媒体用保護粘着シートを作成する方法を図1および図2に基づいて説明する。同図1において、第1の支持フィルム1(ポリエスチルフィルム)上に、樹脂組成物を熱、紫外線、電子線などの方法で硬化して、光記録媒体用保護粘着シートの基材11を形成して、第1の積層フィルム3を作成する。

【0040】次に、第2の支持フィルム2(離型フィルム)上に粘着剤を塗布して粘着剤層12を形成して、第2の積層フィルム4を作成する。さらに、第1の積層フィルム3と第2の積層フィルム4とを、基材11と粘着剤層12とが接するように、ドライラミネーションを行い、積層シート5を作成する。なお、該積層シート5から第1の支持フィルム1および第2の支持フィルム2を

剥離したものが光記録媒体用保護粘着シートである。

【0041】次に、図2に示す様に、積層シート5から第2の支持フィルム2を剥離し、次に光磁気記録積層基板13の記録膜上に貼付を行う。次いで、第1の支持フィルム1を剥離することにより、記録膜上に光記録媒体用保護粘着シートが形成された光磁気記録媒体16を作成する。

【0042】なお、光磁気記録積層基板13は、図4に示すようにして作成した。案内溝及びプリフォーマット信号を形成した透明樹脂基板(21)上にスパッタリング法により膜厚1000ÅのSi₃N₄(22)からなる誘電体膜を成膜し、次に膜厚200Åの非晶質TbFeCo-Crからなる光磁気記録膜(23)を設け、さらに膜厚400ÅのSi₃N₄(24)からなる誘電体膜を成膜し、さらに膜厚600ÅからなるAl-Cr膜(25)を成膜した。

【0043】本発明における光記録媒体用保護粘着シートの基材と粘着剤層との厚みの合計は3～15μm、好ましくは、5～10μmの範囲である。3μm未満では、表面のキズ防止という面から好ましくなく、15μmを超えると磁気ヘッドスライダーと光磁気記録層間の距離が大きくなり、低磁界記録を行うことができず、またドライブの消費電力も小さくすることができず好ましくない。

【0044】光記録媒体用保護粘着シートの各層の厚さの構成としては、粘着剤層の厚さは1～8μm、基材の厚さは2～14μmの範囲が好ましい。さらに、光記録媒体用保護粘着シートの構成としては、粘着剤層及び架橋型高分子材料に導電性粒子及び／又は易滑剤を配合した樹脂組成物を用いてもよく、また保護粘着シートを2層以上に積層したものを用いることもできる。

【0045】

【実施例】以下に、本発明の実施例を示し、さらに具体的に説明する。架橋型高分子材料の物性を下記の方法で測定した。

【0046】(1) ガラス転移温度(T_g)
動的粘弹性測定により、 $Tan\delta$ のピークを T_g とした。

測定装置：(レオバイプロン DPVII オリエンテック(株)製)

測定条件：昇温速度5℃/min、周波数3.5Hz、せん断法

【0047】(2) 線膨張率

TMA(熱機械分析)により測定。

測定装置：TMA-DII(セイコー電子(株)製)

測定条件：昇温速度5℃/min、20℃から200℃まで測定。

【0048】(3) 加熱減量開始温度
熱重量分析(TG-DTA)により測定。昇温速度5℃/min、20℃～300℃まで測定

【0049】実施例1～4および比較例1～3

基材の架橋型高分子材料として下記の表1、2に示す光硬化型樹脂組成物を用いて、また下記に示す粘着剤を用いて、図1、2に示すように、第1の支持フィルム1上に、表1、2に示す光硬化型樹脂組成物を用いて、ロールコーテーで塗布し、その後光照射し硬化させ、基板1を作成し第1の積層フィルム3を作成した。

【0050】次に、第2の支持フィルム2上に粘着剤層12をロールコーテーにより塗布し、硬化させ、第2の積層フィルム4を作成した。その後、第1の積層フィルム3と、第2の積層フィルム4とをドライラミネートし、積層シート5を作成した。

【0051】次に、図2に示すように、図1で作成した積層シート5から、第2の支持フィルム2を剥離して、

(粘着剤の組成)

モノマー成分：下記の組成のアクリル系樹脂

2EHA (アクリル酸2-エチルヘキシル)	40 wt %
イソブチルアクリレート	40 wt %
ヒドロキシエチルアクリレート	14 wt %
重合開始剤 (ベンゾイルペーパーオキサイド)	1 wt %
酢酸ビニル	5 wt %

上記のアクリル系樹脂を含有する酢酸エチル35%溶液を使用。

光磁気記録積層基板13とを圧着接合した。その後に、第1の支持フィルム1を剥離して光磁気記録媒体16を得た。

【0052】なお、光磁気記録積層基板13は、図4に示すようにして作成した。案内溝及びプリフォーマット信号を形成したポリカーボネート樹脂の透明樹脂基板

(21) 上にスパタリング法により膜厚1000ÅのSi₃N₄ (22) からなる誘電体膜を成膜し、次に膜厚200Åの非晶質TbFeCo-Crからなる光磁気記

録膜 (23) を設け、さらに膜厚400ÅのSi₃N₄ (24) からなる誘電体膜を成膜し、さらに膜厚600ÅからなるAl-Cr膜 (25) を成膜した。

【0053】

【0054】

【表1】

表 1 光硬化型樹脂組成物

実施例1	・ウレタンアクリレート (UX-71210) 15wt%	日本化薬 (株) 製
	・2官能アクリレート (R-684) 65wt% ジシクロペンタジエンジアクリレート	
実施例2	・トリメチロールプロパンアクリレート 17wt% (TMPTA)	日本チバガイ ギー (株) 製
	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt%	
実施例3	・ウレタンアクリレート (UX-71210) 20wt%	日本化薬 (株) 製
	・2官能アクリレート (R-684) 25wt% ・5,6官能アクリレート (DPHA) 52wt%	
実施例4	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt%	日本チバガイ ギー (株) 製
	・ポリカーボネートアクリレート 20wt% ・2官能アクリレート (R-684) 57wt% ・ヒドロキシビバリン酸ネオベンチル 20wt% グリコールジアクリレート (MANDA)	
実施例4	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt%	日本チバガイ ギー (株) 製
	・ポリカーボネートアクリレート 15wt% ・2官能アクリレート (R-684) 25wt% ・5,6官能アクリレート (DPHA) 57wt%	
実施例4	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt%	日本チバガイ ギー (株) 製

(注) DPHA : ジベンタエリスリトールヘキサアクリレート

【0055】

【表2】

表2 光硬化型樹脂組成物

比較例1	・エポキシアクリレート ・トリメチロールプロパントリ アクリレート(TMPTA)	27wt % 20wt %	日本化薬 (株) 製
	・単官能アクリレート 水添化ジシクロペニタジエン アクリレート(R-903)	50wt %	日立化成 (株) 製
	・光重合開始剤(イルガキュア184)	3wt %	日本チバガイ ギー(株) 製
比較例2	・ポリエステルアクリレート ・トリメチロールプロパントリ アクリレート(TMPTA)	30wt % 15wt %	日本化薬 (株) 製
	・単官能アクリレート ジシクロペニタジエン アクリレート(R-902)	50wt %	日立化成 (株) 製
	・光重合開始剤(グロキュア1173)	5wt %	メルク (株) 製
比較例3	・ポリエーテルアクリレート ・ビスフェノールAエポキシジ アクリレート	33wt % 17wt %	
	・単官能アクリレート 水添化ジシクロペニタジエン アクリレート(R-903)	57wt %	日立化成 (株) 製
	・光重合開始剤(イルガキュア184)	3wt %	日本チバガイ ギー(株) 製

【0056】上記の表1、2に示す光硬化型樹脂組成物のガラス転移温度(T_g)、線膨張率、加熱減量開始温度および光記録媒体のランディングテストの測定結果を

下記の表3に示す。

【0057】

【表3】

	T _g (°C)	線膨張率 (%)	加熱減量 開始温度 (°C)	ランディングテスト 4. 5万回後のキズの発生
実施例1	180	0. 0001	175	なし
実施例2	185	0. 00013	180	なし
実施例3	172	0. 00012	172	なし
実施例4	162	0. 00018	160	なし
比較例1	100	0. 00037	80	有り 深さ 2 μm
比較例2	121	0. 00030	112	有り 深さ 2 μm
比較例3	130	0. 00029	120	有り 深さ 3 μm

表3の結果より、実施例1～4ではランディングテスト4. 5万回後においても、キズの発生がなかったのに対し、比較例1～3ではキズが発生した。

【0058】また、実施例1～4および比較例1～3の光記録媒体の環境耐久テスト(80°C、90%RH、2

表4

	0 時間	2000 時間
実施例1	4.2×10^{-6}	4.5×10^{-6}
実施例2	5.1×10^{-6}	5.2×10^{-6}
実施例3	4.0×10^{-6}	4.0×10^{-6}
実施例4	5.3×10^{-6}	5.6×10^{-6}
比較例1	4.5×10^{-6}	9.0×10^{-5}
比較例2	4.8×10^{-6}	8.6×10^{-5}
比較例3	5.8×10^{-6}	8.2×10^{-5}

表4の結果より、実施例1～4では2000時間後もB. E. Rの悪化は認められなかったが、比較例1～3ではB. E. Rが大きく悪化した。

【0060】測定方法

(1) ランディングテスト

光記録媒体を3000 rpmで回転させ、該媒体上に浮上型磁気ヘッドを降下させ、浮上量1.6 μmとなるよう1秒間保つ。その後に、該ヘッドを上昇させ1秒間保つ。この1サイクルを繰り返すテストを行った。

【0061】(2) 環境耐久テスト

上記の光記録媒体を、80°C、85%R. H. の高温高湿槽に投入した。

【0062】(3) B. E. R (ピットエラーレート) 変化

000時間) 前後のB. E. R (ピットエラーレート)変化を測定した結果を表4に示す。

【0059】

【表4】

上記の環境耐久テスト投入前(0時間)と2000時間後のピットエラーレート(B. E. R)を記録再生評価装置(LN31A、シバソク(株)製)で測定した。

40 【0063】測定条件

記録パルス	8.5. 3 nS
記録パワー	7.0～9.5 mW
消去パワー	9.0 mW
再生パワー	1.0 mW
記録消去磁界	300 Oe

【0064】以下の実施例5～9および比較例4～6において、下記の表5、6に示す光硬化型樹脂組成物及び表7に示す粘着剤を用いて光記録媒体用保護粘着シートを作成した。

50 【0065】実施例5

17

光硬化型樹脂組成物として、表5-①の組成物の硬化物の基材11上に、粘着剤層12として表7-①の組成物を塗布し、実施例1と同様の方法により光記録媒体用保護粘着シートを作成した。

【0066】次に、図6に示す様に、前記第一の基体である基材11上に粘着剤層12を積層した保護粘着シートと、第二の基体である光磁気記録積層基板13とを圧着接合して光記録媒体を得た。なお、光磁気記録積層基板は実施例1と同様にして作成した(図4参照)。

【0067】実施例6

光硬化型樹脂組成物として、表5-②の組成物、粘着剤として表7-②の組成物を用いる以外は、実施例5と同様にして光記録媒体を作成した。

【0068】実施例7

光硬化型樹脂組成物として、表5-③の組成物、粘着剤として表7-③の組成物を用いる以外は、実施例5と同様にして光記録媒体を作成した。

【0069】実施例8

光硬化型樹脂組成物として、表5-④の組成物、粘着剤として表7-④の組成物を用いる以外は、実施例5と同

18

様にして光記録媒体を作成した。

【0070】実施例9

光硬化型樹脂組成物として、表5-①の組成物、粘着剤として表7-②の組成物を用いる以外は、実施例5と同様にして光記録媒体を作成した。

【0071】比較例4

実施例5の光磁気記録積層基板13上に、図5に示す様に、UV硬化型樹脂(S-D-17、大日本インキ化学(株)製)よりなる保護膜31を形成して光記録媒体

10 を作成した。

【0072】比較例5

光硬化型樹脂組成物として、表6-⑤の組成物、粘着剤として表7-①の組成物を用いる以外は、実施例5と同様にして光記録媒体を作成した。

【0073】比較例6

光硬化型樹脂組成物として、表5-①の組成物、粘着剤として表7-③の組成物を用いる以外は、実施例5と同様にして光記録媒体を作成した。

【0074】

20 【表5】

表5 光硬化型樹脂組成物

① 実施例5	・ウレタンアクリレート (UX-71210) 15wt %	日本化薬 (株) 製
	・2官能アクリレート (R-684) 65wt % ジシクロペンタジエンジアクリレート	
② 実施例6	・トリメチロールプロパンアクリレート 17wt % (TMPTA)	日本チバガイ ギー (株) 製
	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt %	
③ 実施例7	・ウレタンアクリレート (UX-71210) 20wt %	日本化薬 (株) 製
	・2官能アクリレート (R-684) 25wt % ・5,6官能アクリレート (DPHA) 52wt %	
④ 実施例8	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt %	日本チバガイ ギー (株) 製
	・ポリカーボネートアクリレート 20wt % ・2官能アクリレート (R-684) 57wt % ・ヒドロキシビバリン酸ネオペンチル 20wt % グリコールジアクリレート (MANDA)	
④ 実施例8	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt %	日本チバガイ ギー (株) 製

【0075】

表6 光硬化型樹脂組成物

⑤ 比較例5	・エボキシアクリレート 27wt %	日本化薬 (株) 製
	・トリメチロールプロパントリ アクリレート (TMPTA) 20wt %	
	・単官能アクリレート 水添化ジシクロペンタジエン アクリレート (R-903) 50wt %	
	・光重合開始剤 (イルガキュア184) 3wt %	日本チバガイ ギー (株) 製

【0076】

【表7】

表7 粘着剤の組成

① モノマー 成分	・2EHA (アクリル酸2-エチルヘキシル) 40wt %	ア クリ ル 系 樹 脂	
	・イソブチルアクリレート 40wt %		
・ヒドロキシエチルアクリレート 14wt %			
② モノマー 成分	・重合開始剤 (ベンゾイルバーオキサイド) 1wt %	ア クリ ル 系 樹 脂	
	・酢酸ビニル 50wt %		
上記のアクリル系樹脂100重量部を含有する 酢酸エチル35重量%溶液			
③ モノマー 成分	・2EHA (アクリル酸2-エチルヘキシル) 80wt %	ア クリ ル 系 樹 脂	
	・AA (アクリル酸) 5wt %		
・AN-6 (メタクリロイル末端ポリスチレン 14wt % -アクリロニトリル共重合体) 東亜合成((株)) 製			
・重合開始剤 (ベンゾイルバーオキサイド) 1wt %			
上記のアクリル系樹脂100重量部を含有する 酢酸エチル30重量%溶液			
③ モノマー 成分	・BA (アクリル酸ブチル) 88wt %	ア クリ ル 系 樹 脂	
	・AA (アクリル酸) 2wt %		
・AN-6 9wt %			
・重合開始剤 (ベンゾイルバーオキサイド) 1wt %			
上記のアクリル系樹脂100重量部を含有する 酢酸エチル30重量%溶液			

【0077】上記の表5、6に示す光硬化型樹脂組成物のガラス転移温度 (T_g)、伸び率(%)、加熱減量開始温度(℃)、酸価およびC I^- 含有量の測定結果を下

表8 光硬化型樹脂組成物の物性

記の表8に示す。

【0078】

【表8】

	T_g (℃)	伸び率 (%)	加熱減量 開始温度 (℃)	酸 価 (mg KOH /g)	C I^- 含有 量 (ppm)
実施例5	180	12	175	0.5	1
実施例6	185	13	180	0.6	2
実施例7	182	15	182	0.4	2
実施例8	183	17	170	0.7	3
比較例5	180	23	100	2.5	10

上記の表7に示す粘着剤組成物の酸価およびC I^- 含有量の測定結果を下記の表9に示す。

【0079】

【表9】

表 9 粘着剤組成物の物性

	酸 価 (mg KOH /g)	C l ⁻ 含有 量 (ppm)
実施例5	0.5	3
実施例9	0.4	5
比較例6	2.1	25

【0080】各物性の測定方法

(1) ガラス転移温度 (Tg)

前記の通り。

(2) 伸び率

オートグラフP-100 静的引張試験法で引張り破断伸度(%)を測定。

(3) 加熱減量開始温度

前記の通り。

(4) 酸価 (mg KOH/g)

滴定法により測定。

(5) C l⁻ 含有量 (ppm)

表 10 環境耐久テスト (80°C、90% RH) 前後の

B.E.R.(ピットエラーレート) の変化

	0 時間	2000 時間
実施例5	4.2×10^{-6}	4.5×10^{-6}
実施例6	5.1×10^{-6}	5.2×10^{-6}
実施例7	4.5×10^{-6}	4.5×10^{-6}
実施例8	4.0×10^{-6}	4.0×10^{-6}
実施例9	4.5×10^{-6}	4.6×10^{-6}
比較例4	5.3×10^{-6}	8.6×10^{-6}
比較例5	4.8×10^{-6}	9.0×10^{-6}
比較例6	5.8×10^{-6}	8.9×10^{-6}

樹脂組成物中のC l⁻イオンを抽出し、イオンクロマトグラフで測定。

【0081】また、実施例5～9および比較例4～6の光記録媒体の環境耐久テスト (80°C, 90% RH, 2000時間) 前後のB. E. R (ピットエラーレート) 変化を測定した結果を表10に示す。また、環境耐久テスト (80°C, 90% RH, 2000時間) 前後のチルト (Tilt) の変化を測定した結果を表11に示す。

【0082】

20 【表10】

【0083】

【表11】

表 11 環境耐久テスト (80°C, 90%RH) 前後のチルト [Tilt (mrad)] の変化

	0 時間	2000時間後
実施例5	0.35	0.38
実施例6	0.52	0.53
実施例7	0.32	0.33
実施例8	0.29	0.29
実施例9	0.48	0.48
比較例4	1.12	5.28

【0084】測定方法

(1) チルト (Tilt)

小野測器 (L-S-1000) の光ディスク機械特性測定装置を用いて、光記録媒体の機械特性として傾き角度チルト (Tilt) を測定した。

【0085】表10, 11結果より、実施例5～9では2000時間後もB. E. Rの悪化は認められなかったが、比較例4～6ではB. E. Rが大きく悪化した。また、実施例5～9では2000時間後もチルト (Tilt) の悪化は認められなかったが、比較例4～6ではチルト (Tilt) が大きく悪化した。

【0086】

【発明の効果】以上、説明した様に、本発明の光記録媒体用保護粘着シート及びそれを用いた光学的記録媒体により、以下の各特性を満たす効果が得られる。

(1) 優れた対磁気ヘッド摺動特性を有し、(2) 記録・再生・消去の長期間の信頼性を維持することができ、すぐれた環境耐久性を有する光記録媒体を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における光記録媒体用保護粘着シートの製造方法の一例を示す概念図である。

【図2】本発明における保護粘着シートを光磁気記録積層基板上に貼付ける方法を示す概念図である。

【図3】磁界変調記録方法を説明する模式図である。

【図4】光磁気記録積層基板を示す説明図である。

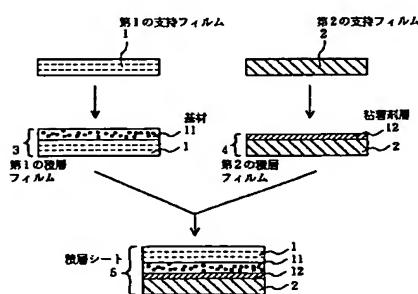
【図5】従来の比較例4に相当する光記録媒体を示す説明図である。

【図6】本発明の光記録媒体を示す概念図である。

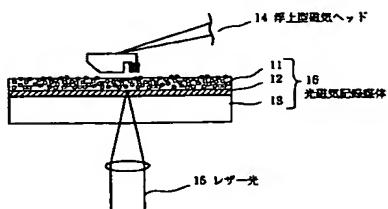
【符号の説明】

- 11 基材
- 12 粘着剤層
- 13 光磁気記録積層基板
- 14 浮上型磁気ヘッド
- 15 レーザー光
- 16 光磁気記録媒体
- 21 透明樹脂基板
- 22, 24 Si, N_x
- 23 光磁気記録膜
- 25 Al-Cr膜
- 31 UV樹脂硬化保護膜
- 30 1 第1の支持フィルム
- 2 第2の支持フィルム
- 3 第1の積層フィルム
- 4 第2の積層フィルム
- 5 積層シート

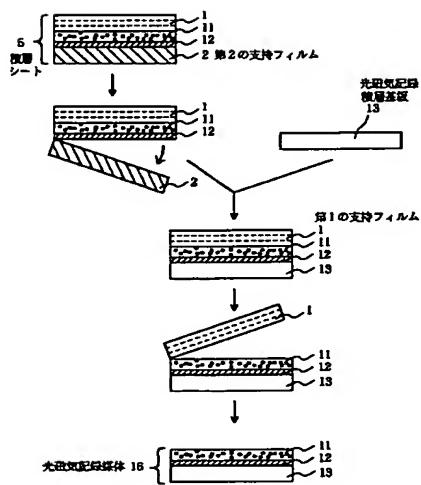
【図1】



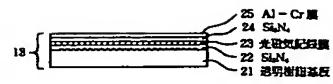
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

